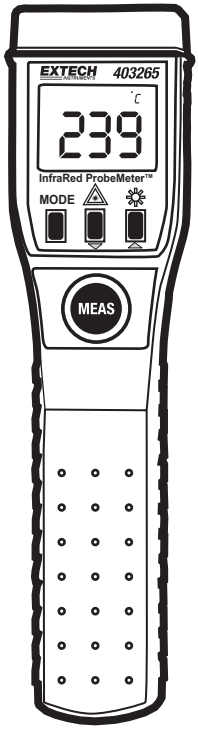
Manual del usuario

EXTECH INSTRUMENTS

Termómetro infrarrojo sin contacto

Modelo 403265



Garantía

EXTECH INSTRUMENTS CPORORATION garantiza este instrumento libre de defectos en partes o mano de obra durante un año a partir de la fecha de embarque (se aplica una garantía limitada a seis meses para los cables y sensores. Si fuera necesario regresar el instrumento para servicio durante o después del periodo de garantía, llame al Departamento de Servicio a Clientes al teléfono (781) 890-7440 ext. 210 para solicitar autorización. 210 para autorización o visite nuestra página en Internet en www.extech.com (haga clic en *'Contact Extech'* y visite *'Service Department'* para solicitar un número RA). Se debe otorgar un número de Autorización de Retorno (RA) antes de regresar cualquier producto a Extech. El remitente es responsable de los gastos de embarque, flete, seguro y empaque apropiado para prevenir daños en tránsito. Esta garantía no se aplica a defectos que resulten por acciones del usuario como mal uso, alambrado inapropiado, operación fuera de las especificaciones, mantenimiento o reparaciones inapropiadas o modificaciones no autorizadas. Extech específicamente rechaza cualesquier garantías implícitas o factibilidad de comercialización o aptitud para cualquier propósito determinado y no será responsable por cualesquier daños directos, indirectos, incidentales o consecuentes. La responsabilidad total de Extech está limitada a la reparación o reemplazo del producto. La garantía precedente es inclusiva y no hay otra garantía ya sea escrita u oral, expresa o implícita.

Introducción

Felicitaciones por su compra del Termómetro IR 403265 de Extech. Este termómetro provee medidas de temperatura sin contacto mediante un puntero láser integral. El uso cuidadoso de este medidor le proveerá muchos años de servicio confiable.

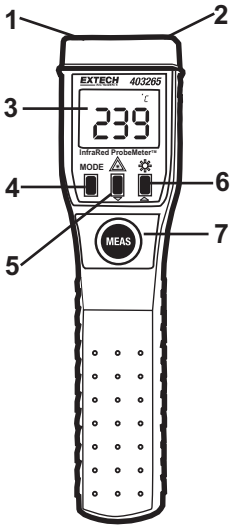
Especificaciones

Escala / resolución	0 to 199°C (0.5°C); -20 to 0°C/200 to 550°C(1°C) -4 a 1022°F (1°F)
Precisión	±2% de la lectura o ± 6°C/3°F (la que sea mayor) (@ 18 a 28°C (64.4 a 82.4°F) temperatura ambiente)
Coeficiente de temperatura	Un cambio de ±0.2% de la lectura o ±0.2°C (0.36°F) (la que sea mayor) en precisión por °C/°F cambio en temperatura ambiente > 28°C(82.4°F) o < 18°C (64.4°F)
Pantalla	LCD retroiluminada de 3-1/2 dígitos (2000 cuentas) con sobre indicación de fuera de escala y batería débil
Tasa de medición	1 lectura por segundo
Tiempo de respuesta	1 segundo
Respuesta del espectro	6 a 14 μm nominal
Emisividad	Ajustable de 0.10 a 1.00 (en pasos de 0.01)
Elemento detector	Termopila
Lente óptico	Lente Fresnel
Puntero láser	Color: Rojo (670nm) Tensión: <1mW clase II
Campo de visión	D/S = Aprox. Relación de 6:1 (D = distancia, S = punto)
Condiciones de operación	0 a 50°C (32 a 122°F) y < 70% Humedad relativa
Cond. de almacén	0 a 60°C (-4 a 140°F) y < 70% Humedad relativa
Apagado automático	Después de 20 segundos de inactividad
Consumo en espera	< 5mA
EMC	El instrumento inespecífica para el uso en el campo de EMC> 0.5V/m
Fuente de energía	Cuatro (4) baterías 'AAA' 1.5 V
Vida de la batería	60 horas (continuo) típico con baterías de carbono-cinc (puntero láser y retroiluminación apagados)
Dimensiones / Peso	170 x 44 x 40mm (6.7 x 1.7 x 1.6") / 160g(5.6 oz.)

Descripción del medidor

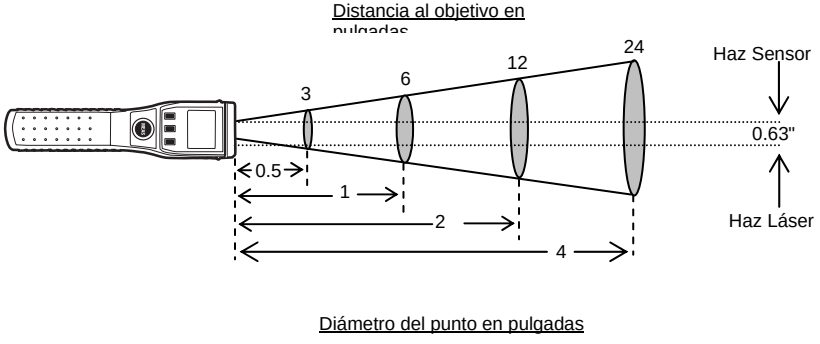
1. Sensor infrarrojo (arriba)
2. Fuente láser (arriba)
3. LCD Indicador de temperatura
4. Botón modo
5. Puntero láser y botón flecha abajo
6. Retroiluminación y botón de flecha arriba
7. Botón para medir (MEAS)

Nota: El compartimiento de la batería está en la parte posterior del medidor



Campo de visión

El campo de visión del medidor es de 6:1; Por ejemplo, si el medidor está a 6 pulgadas del objetivo, el diámetro del objeto a prueba debe ser cuando menos de 1 pulgada. El objeto a prueba deberá ser mayor que el tamaño del punto mostrado en el siguiente diagrama. Entre más pequeño sea el objetivo, más cerca deberá estar el medidor del objetivo. Al aumentar la distancia desde el objetivo, el área medida por el medidor (punto) es mayor.



¡ADVERTENCIA!

El botón láser ⚠ activa / desactiva la función láser. Cuando es activado, cada vez que oprime el botón MEAS dispara el haz láser. Evite ver directamente hacia la fuente del haz láser o apuntar el haz láser hacia los ojos de cualquier persona. Las superficies reflejantes cercanas a un objeto medido pueden reflejar el láser, extreme sus precauciones. No permita que el haz láser sea dirigido hacia gases explosivos.

Operación básica

¡PRECAUCIÓN!

1. La radiación electromecánica o las descargas fuertes de estática cercanas al medidor pueden ocasionar errores en la lectura.
2. Existe el potencial de explosión si se expone el medidor a gases explosivos o corrosivos.
3. Al medir evite alta humedad, luz solar directa, alta temperatura o condensación.
4. No apunte el haz láser directamente a la luz solar o a otra fuente de iluminación fuerte.
5. No toque los lentes del medidor y no permita que el objeto a prueba toque los lentes.
6. No coloque el medidor sobre superficies calientes (> 70°C / 158°F)
7. Si expone el medidor a cambios significativos de temperatura ambiente (caliente a frío o frío a caliente), deje pasar 20 minutos para que el medidor se estabilice antes de tomar de medidas.
8. Esta unidad no es a prueba de agua o polvo. Tenga precaución cuando use y almacene el medidor.

Encendido ON

El medidor se alimenta con cuatro (4) baterías AAA de 1.5V (compartimiento de batería posterior). Oprima el botón rojo MEAS para encender ON. El medidor no tiene un botón para apagar OFF, se apaga automáticamente después de 20 segundos para conservar la vida de la batería.

Toma de lecturas

Hay dos modos de operación, el modo estándar y el modo continuo. En el modo estándar, el medidor mide y actualiza el valor indicado mientras que tenga oprimido el botón MEAS. En modo continuo, el medidor medirá y actualizará continuamente la pantalla después de oprimir una vez el botón MEAS Botón (apagado automático desactivado). Al presionar el botón MEAS de nuevo, activará la función RETENCIÓN y el medidor se apagará después de 20 segundos.
Sostenga oprimido el botón MODO al encender (ON) para alternar entre los dos modos.

Modo estándar de medición

1. Apunte el medidor hacia el dispositivo a prueba
2. Oprima y sostenga el botón MEAS y permita que la lectura se estabilice en la pantalla LCD
3. Suelte el botón MEAS. La lectura estabilizada se mostrará en la pantalla LCD. En la pantalla LCD aparecerá 'RETENCIÓN' (*hold*) para indicar que la lectura está retenida
4. Oprima el botón MEAS para tomar otra medida
5. El medidor se apagará automáticamente después de 20 minutos de inactividad

Modo de medición continua

1. Apunte el medidor hacia el dispositivo a prueba
2. Oprima el botón MEAS para alternar entre MEDIR y RETENCIÓN
3. El medidor se apagará automáticamente después de 20 segundos en la función RETENCIÓN, y permanecerá encendido en la función MEDIR.

Retroiluminación LCD

Use el botón retroiluminación ☼ para activar o desactivar la función de retroiluminación LCD. Cuando está activada, la retroiluminación se enciende cada vez que se oprime el botón MEAS (automáticamente se apaga para conservar las baterías).

Puntero láser

El láser se usa para ayudar a apuntar el sensor IR. El botón láser (centro) activa el puntero láser. Al activarse, el medidor emite un haz láser rojo cada ves que se oprime el botón MEAS. En la parte superior izquierda del LCD aparece un triángulo con un círculo negro para indicar al usuario que la función láser está activada. Al desactivar la función láser se apaga el triángulo de la pantalla. Note que el haz del puntero láser y el haz del sensor IR están separados 0.63 pulgadas (Consulte el diagrama anterior del Campo de visión).

Selección de ^{o}C/^{o}F

Con el medidor apagado, oprima y sostenga el botón de retroiluminación ☼ enseguida oprima el botón ☼MEAS para seleccionar grados F. Con el medidor apagado, oprima y sostenga el botón de Láser ⚠ enseguida oprima el botón MEAS para seleccionar grados C.

Botón MODO

Al oprimir el botón MODO mientras que está activa la función RETENCIÓN se entra al modo de configuración. Usted puede configurar los siguientes parámetros: Valor de emisividad, punto de control de alarma alta (ALM Hi), punto de control de alarma baja (ALM Lo), lectura máxima (MÁX), y lectura mínima (MIN).

Ajuste de emisividad

1. Oprima el Botón MODO en modo de RETENCIÓN,
2. Use los botones de flecha ARRIBA / ABAJO para fijar la emisividad deseada de 0.10 a 1.00. El valor normal es 0.95.

Punto de control de alarma alta

1. En modo de RETENCIÓN, oprima dos veces el botón MODO. En la pantalla aparecerá "ALMHi".
2. Use los botones de flecha ARRIBA / ABAJO para fijar el punto de control de alarma alta

Punto de control de alarma baja

1. En modo de RETENCIÓN, oprima tres veces el botón MODO. En la pantalla aparecerá "ALM Lo".
2. Use los botones de flecha ARRIBA / ABAJO para fijar el punto de control de alarma baja.

MÁX / MIN

1. Oprima el botón MODO en modo de RETENCIÓN, cuatro (MÁX) y cinco (MIN) veces para ver la temperatura más alta (MÁX) y más baja (MIN) medida desde que encendió el medidor.
2. En modo Medir, oprima el botón MODO para pasar de temperatura más alta (MÁX), a más baja (MIN) a temperatura actual.

Notas sobre las medidas

1. El objeto a prueba deberá ser de mayor tamaño que el tamaño de punto calculado por el diagrama del Campo de visión (consulte el diagrama anterior del Campo de visión).
2. Si la superficie del objeto bajo prueba está cubierta con hielo, aceite, mugre, etc., limpie antes de tomar medidas.
3. Si la superficie de un objeto es altamente reflejante, aplique cinta de enmascarar o pintura negro mate antes de medir.
4. El medidor no puede medir a través de superficies transparentes como el vidrio.
5. El vapor, polvo, humo, etc. puede afectar la precisión de la medición.
6. El medidor compensa por desviaciones en temperatura ambiente. Sin embargo, puede tardar hasta 30 minutos para que el medidor se ajuste a cambios amplios de temperatura.
7. Para encontrar un punto caliente, apunte el medidor fuera del área de interés, luego explore (con movimientos arriba y abajo) hasta localizar el punto caliente.

Nota sobre emisividad

La mayoría de los materiales orgánicos y las superficies pintadas u oxidadas tienen un factor de emisividad de 0.95. Las lecturas tomadas de materiales brillantes o pulidos con un factor de emisividad diferente a 0.95 no serán precisas. Para compensar las superficies pulidas o brillantes, cubra la superficie con cinta para enmascarar o pintura negra mate. Deje pasar algo de tiempo antes de medir, para que la cinta alcance la misma temperatura que el material que cubre.

Factores de emisividad para materiales comunes

Materiales a prueba	Emisividad	Materiales a prueba	Emisividad
Asfalto	0.90 a 0.98	Tela (negro)	0.98
Concreto	0.94	Piel (humana)	0.98
Cemento	0.96	Cuero	0.75 a 0.80
Arena	0.90	Carbón vegetal (polvo)	0.96
Tierra	0.92 a 0.96	Laca	0.80 a 0.95
Agua	0.92 a 0.96	Laca (mate)	0.97
Hielo	0.96 a 0.98	Hule (negro)	0.94
Nieve	0.83	Plástico	0.85 a 0.95
Vidrio	0.90 a 0.95	Madera	0.90
Cerámica	0.90 a 0.94	Papel	0.70 a 0.94
Mármol	0.94	Óxidos de cromo	0.81
Yeso	0.80 a 0.90	Óxidos de cobre	0.78
Mortero	0.89 a 0.91	Óxidos de fierro	0.78 a 0.82
Ladrillo	0.93 a 0.96	Textiles	0.90

Reemplazo de la batería

Cuando aparezca el símbolo de batería débil en el indicador LCD, reemplace las cuatro (4) baterías AAA de 1.5V del medidor. El compartimiento de la batería se localiza en la parte posterior del medidor. Para abrir el compartimiento quite el tornillo y deslice la tapa como indica la flecha. Reemplace la batería observando la polaridad y reinstale la tapa del compartimiento de la batería.

Servicios de reparación y calibración

Extech ofrece servicios completos de reparación y calibración para todos los productos que vendemos. Para calibración periódica, certificación NIST o reparación de cualquier producto Extech, llame al departamento de servicio al cliente para obtener los detalles de los servicios disponibles. Extech recomienda realizar la calibración anualmente para garantizar la integridad de la calibración.

Línea de soporte (781) 890-7440

Soporte Técnico Extensión 200; Correo electrónico: support@extech.com

Reparación / Retornos: Extensión 210; Correo electrónico: repair@extech.com

Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin aviso

Para la última versión de esta Guía del usuario, actualizaciones de software y otra información al día de este producto, visite nuestra página en Internet: www.extech.com

Copyright (c) **2004 Extech Instruments Corporation.**
Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio.